

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11) 実用新案出願公開番号

実開平6-85926

(43) 公開日 平成6年(1994)12月13日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

F 1 6 C 13/02  
35/063

識別記号

庁内整理番号

8613-3 J

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号 実願平5-31992

(22) 出願日 平成5年(1993)5月21日

(71) 出願人 591069824

旭精工株式会社

大阪府堺市鳳東町6丁570番地の1

(72) 考案者 坪井 信行

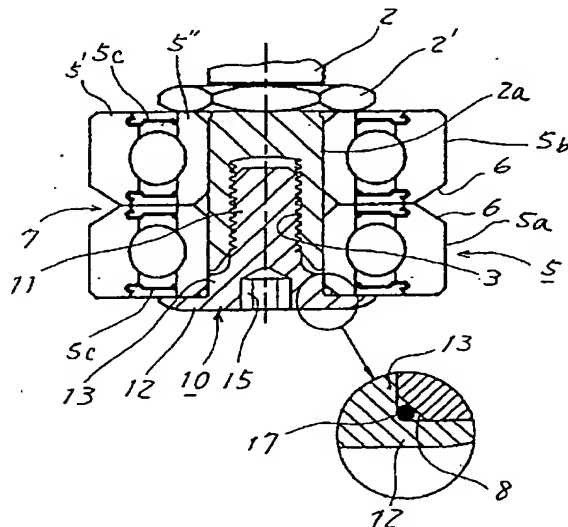
大阪府寝屋川市早子町23番2-706号

(54) 【考案の名称】 ガイドローラ装置

(57) 【要約】

【目的】 保持ボルトが使用中における外力で緩まず、長期にわたり安定状態でローラを支持軸上で回転できる構成のガイドローラ装置を提供する。

【構成】 ローラ支持軸2の端部に転がりベアリング構造のローラ5が被嵌支持される構成のガイドローラ装置1において、前記ローラ5は内輪5'の内径側の端部に傾斜面8を形成され、前記ローラ支持軸2のローラ支持部2aは前記ローラ5の支持部全幅よりも短くされ、そのローラ支持軸2の先端部中心に適宜深さにネジ穴3が設けられ、このネジ穴3に偏平な頭部12を有する保持ボルト10を螺合させるとともにネックを前記ローラ5の内輪5''に嵌合させ、かつそのローラ5の内輪5'外側内隅に弾性リング17を介在させて当該保持ボルト10によって前記ローラ支持軸2に対して前記ローラ5を外脱不能に保持される。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 ローラ支持軸の端部に転がりベアリング構造のローラが被嵌支持される構成のガイドローラ装置において、前記ローラは内輪内径側の端部に傾斜面を形成され、前記ローラ支持軸のローラ支持部は前記ローラの支持部全幅よりも短くされ、そのローラ支持軸の先端部中心に適宜深さにネジ孔が設けられ、このネジ孔に偏平な頭部を有する保持ボルトを螺合させるとともにネックを前記ローラの内輪に嵌合させ、かつそのローラの内輪外側内隅に弾性リングを介在させて当該保持ボルトによって前記ローラ支持軸に対して前記ローラが外脱不能に保持されることを特徴とするガイドローラ装置。

【請求項2】 前記保持ボルトの頭部は少なくとも前記ローラの内輪の外側面を覆う直径で可能な限り偏平な形状にしてネジ操作穴が設けられている請求項1に記載のガイドローラ装置。

【図面の簡単な説明】

【図1】本考案によるガイドローラ装置の外形を表す正面図である。

【図2】本考案によるガイドローラ装置の要部拡大縦断面図である。

【図3】本考案におけるローラの内輪をローラ支持軸に締着するのに用いられる保持ボルトの具体例の正面図である。

2

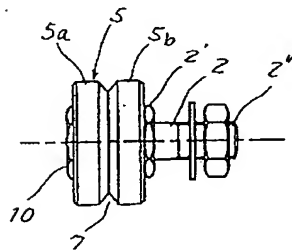
\*【図4】本考案によるガイドローラ装置の使用の一例を示す図である。

【図5】ローラに対するローラ支持軸の取付部を偏心させて使用される場合の態様を示す図で、(a)は要部の正面図、(b)は右側面図である。

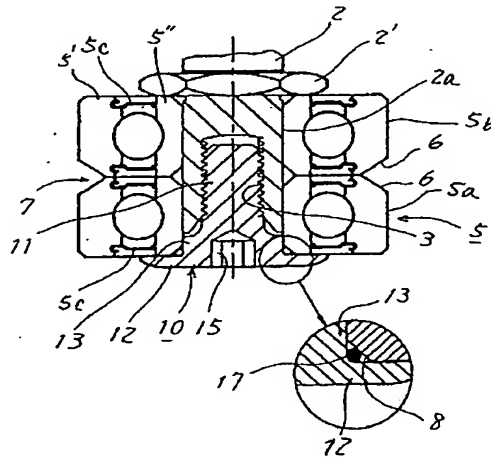
【符号の説明】

1	ガイドローラ装置
2	ローラ支持軸
2'	ローラ支持軸中間部のフランジ
2''	ローラ支持軸のネジ部
3	ネジ穴
5	ローラ
5'	ローラの外輪
5''	ローラの内輪
6, 8	ローラの傾斜面
7	V形溝
10	保持ボルト
11	保持ボルトのネジ部
12	保持ボルトの頭部
13	保持ボルトの軸頭部
15	ネジ操作穴
20	ガイドレール
21	ガイドレールの案内面
* 25	移動体

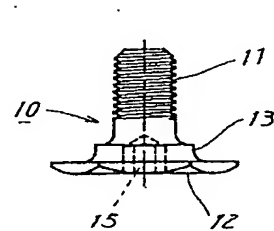
【図1】



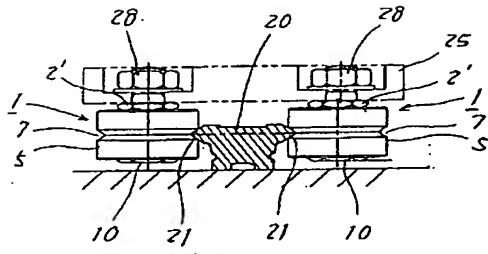
【図2】



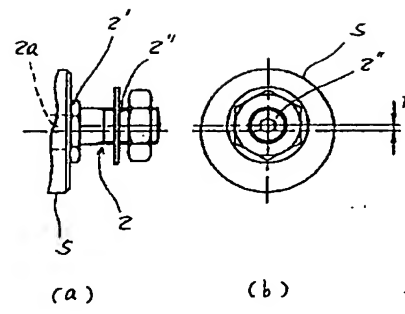
【図3】



【図4】



【図5】



## 【考案の詳細な説明】

## 【0001】

## 【産業上の利用分野】

本考案は、主としてガイドレールに転動係合させて相対的に案内移動される箇所  
所に使用されるガイドローラに係り、詳しくはガイドローラとその支持軸との組  
合せに際して支持軸からローラが外脱しないように確実に保持されて回転自在に  
構成されるガイドローラ装置に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

一般にガイドレールに接して相対的に案内するガイドローラとその支持軸とで  
なるガイドローラ装置は、支持軸もしくは軸ピンにローラが回転自在に支持され  
て可動体あるいは固定体に取り付けられ、その支持軸もしくは軸ピンの端部にロ  
ーラの抜け止めのために、予めそのローラの支持軸の軸径より大きな直径のヘッ  
ドあるいはカラーが取り付けられるようにされている。そして、多くのローラは  
前記軸上でローラ全体が回転できる構造にされている。しかしながら、このよう  
な構造のローラでは軸とローラとの間での回転摩擦が大きいので、軽快な回転が  
要求される場合には、転がり軸受をローラに組み込んだ構成にされている。

## 【0003】

前述のような転がり軸受を組み込んだ形式のガイドローラ装置では、支持軸に  
対してその軸受部を嵌め合わせた後で軸部からローラが外れないように止めリン  
グ（カラー）あるいは抜け止め板片を小ネジで固定されている。この場合、その  
小ネジは支持軸の端面中心に向けて外側からねじ込んで固定されることが多い。  
もちろん、カラーの周面から軸に向かって小ネジをねじ込んで係止する方法もあ  
るが、この方式によると小ネジを止めるために必要以上に軸を長くしなければな  
らないので、通常前者のような手段が講じられる。

## 【0004】

## 【考案が解決しようとする課題】

しかしながら、このような従来の方式では使用している間に、振動などでロー  
ラの抜け止め板片を止めている小ネジが緩んで外れることがある。したがって、

前述のようなガイドローラが多く使用される案内手段では常に点検を怠らないように注意して、頻繁な点検を必要とする。そのため、作業者は定期的のみならず常に監視しなければならない、万一小ネジが抜け落ちるとローラが外れて運転に支障を来すことになり不都合である。

【0005】

ところが、前述の小ネジによる固定手段は使用上かさばらないで支持軸に対するローラの抜け止めが行える方法として、簡便であるために、このような方式に代わる都合のよいものを見いだせない。そのために、小ネジの抜け落ちの虞があっても他の方式に変更できずに採用されているのが現状である。

【0006】

本考案は、このような状況に鑑みて構造を複雑化させることなく従来の問題点を解決して、使用中の外力による小ネジの緩みが生じないで長期にわたり安定状態でガイドローラが支持軸上で回転できる構成とされるガイドローラ装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

このような目的を達成するために本考案のガイドローラ装置は、ローラ支持軸の端部に転がりベアリング構造のローラが被嵌支持される構成のガイドローラ装置において、前記ローラは内輪内径側の端部に傾斜面を形成され、前記ローラ支持軸のローラ支持部は前記ローラの支持部全幅よりも短くされ、そのローラ支持軸の先端部中心に適宜深さにネジ孔が設けられ、このネジ孔に偏平な頭部を有する保持ボルトを螺合させるとともにネックを前記ローラの内輪に嵌合させ、かつそのローラの内輪外側内隅に弾性リングを介在させて当該保持ボルトによって前記ローラ支持軸に対して前記ローラが外脱不能に保持されることを特徴とするものである。

【0008】

また、前記保持ボルトの頭部は少なくとも前記ローラの内輪の外側面を覆う直径で可能な限り偏平な形状にしてネジ操作穴が設けられているのがよい。

【0009】

## 【作用】

このような構成の本考案のガイドローラ装置は、転がりベアリング構造のローラをその内輪がローラ支持軸に対して偏平な頭部を有する保持ボルトによって固定される。しかもそのローラの内輪が前記ローラ支持軸に対して固定される際、その保持ボルトのネック部分を前記ローラの内径に嵌合させるとともに弾性リングを介在させてそのローラ支持軸のネジ穴に螺合締着されるネジ部に軸線方向の緊張力を与えることによって係止力が高められる。したがって、使用中に保持ボルトが緩んで脱離することがない。そして、保持ボルトの頭部が偏平であるから、ローラの側面部における突出量も少なくて機器に組み立てて使用される際に他の部分との間隙が狭い箇所でも無理なく使用できる。また、その保持ボルトによってローラをローラ支持軸に取り付けるのにネジ操作穴にてレンチで締結でき、頭部によって内輪を側面からも固定できるので締結力が高められる。

【0010】

## 【実施例】

次に、本考案のガイドローラ装置について、その一実施例を具体例の図面に基づき説明する。図1は本考案によるガイドローラ装置の外形を表す正面図、図2は本考案によるガイドローラ装置の要部拡大縦断面図、図3は本考案におけるローラの内輪をローラ支持軸に締着するのに用いられる保持ボルトの具体例の正面図、図4は本考案によるガイドローラ装置の使用の一例を示す図である。そして、図5はローラに対するローラ支持軸の取付部を偏心させて使用される場合の態様を示す図で、(a)は要部の正面図、(b)は右側面図である。

【0011】

これらの図において、ガイドローラ装置1は、所要長さで一端部に取付ネジ部を形成されて他端部でローラを支持するローラ支持軸2と、そのローラ支持軸2に被嵌して案内作用をする転がりベアリング構造のローラ5と、このローラ5を前記ローラ支持軸2に脱離不能に取り付ける保持ボルト10とで構成されている。そして、このガイドローラ装置1は幅方向の両側端部が鋭角に形成された案内面を有するガイドレールと係合して相対的に案内するのに適するローラ5を備えている。

## 【0012】

ローラ支持軸2は、中間部に六角のスパナ掛かりを有するフランジ2'が設けられ、このフランジ2'より前部がローラ支持部2aでそのフランジ2'より後半部は機体あるいは移動体（キャリアーなど）に取り付けられるようにネジ部2''を備えている。前記ローラ支持部2aの長さは支持されるローラ5の全幅よりも短い寸法にされている。そして、そのローラ支持部2aの先端部には軸心に先端から所要長さのネジ穴3が設けられている。

## 【0013】

ローラ5は、この具体例では図2で表されているように、ボールベアリング構造のローラ5a, 5b二個を並列に配され、これら両ローラ5a, 5bの接触部における外輪5'の対向面位置にそれぞれ等しい角度で傾斜面6, 6が設けられて、それら両傾斜面6, 6によって周面にV形溝7が形成されている。また、内輪5''の内径側端部にも傾斜面8が設けられる。なお、このローラ5は外輪5'の肉厚が内輪5''の肉厚よりも厚く形成されており、その外輪5'が即ローラ5の踏面部となり、内外両輪5', 5''の間に配されるボールの外側に密閉のためのシールリング5cが配設されている。

## 【0014】

このようにされたローラ5は、図2で示されるように、ローラ支持軸2のローラ支持部2aに内輪5''を被嵌させ、そのローラ支持軸2の先端部ネジ穴3に保持ボルト10のネジ部11を螺合させてその内輪5''を締着されて回転自在に取り付けられている。そのローラ5を取り付ける前記保持ボルト10は、図3に示されるように、頭部12が偏平で六角形にされて軸頸部13をローラ5の内径に嵌合するように形成され、その頭部12の軸中心に六角形のネジ操作穴15が穿設されている。また、その保持ボルト10は前記頭部12を前記ローラ5の内輪5''の外側面に当接してネジ部2''が締結される際、軸頸部13とローラ5の内輪5''の前記傾斜面8との間に線条の弾性リング17を介在させて締着される。なお、前記弾性リング17としては金属線（例えばばね鋼線、磷青銅線）もしくは機械的強度の高い硬質合成樹脂製の弾性リングなどが用いられる。

## 【0015】

前述のように構成されるガイドローラ装置1は使用に際して、例えば図4に示されるように、幅方向の両側端部が上下方向にそれぞれ傾斜面にされて鋭角に形成される案内面21, 21を有するガイドレール20に対して、その鋭角の案内面21, 21に係合するV形溝7を周面に備えるローラ5をそれぞれ配して移動体25にローラ支持軸2端部でナット28によって締結される。このようにして移動体25にそのガイドローラ装置1, 1を取り付けてガイドレール20を両側から挟持する状態にすることで、ローラ5の外輪5'部が転動してV形溝7とガイドレール20の鋭角の案内面21, 21とによって案内され、所要の駆動力を与えられると移動体25が軽快に走行できる。

#### 【0016】

本実施例のガイドローラ装置1は前述のようにボールベアリング構造のローラ5を備えているので外輪5'のみが回動され、内輪5''は保持ボルト10によってローラ支持軸2のローラ支持部2aにフランジ2'とその保持ボルト10の頭部12とで締着されて支持される。そして、そのローラ5はローラ支持軸2のローラ支持部2aが当該ローラ5の全幅より短くて、保持ボルト10のネジ部11がそのローラ支持軸2の軸心に設けられたネジ穴3に螺合されて、軸頸部13でそのローラ5の内輪5''内径端部の傾斜面8との間で弾性リング17を介在させて締着されているので、その保持ボルト10には強い引張力が作用される。その結果、保持ボルト10は締め付け力が高まって緩むことなく保持され、長期にわたりローラ5がローラ支持軸2に安定支持されて案内機能を維持できる。また、保持ボルト10は頭部12を前述のように偏平に形成されているので使用時図4で表されるようにローラ5の配置箇所における空間が少ない場所であっても六角形の外形を利用するほかにネジ操作穴15にレンチを嵌めてローラ支持軸2の締着操作が容易に行える。

#### 【0017】

なお、ローラ支持軸2は図5で示されるように、ネジ部2''を有する後半部をフランジ2'とともにローラ支持部2aに対して適宜量t偏心させておけば、ガイドレールに対するローラ5の接触状態を調節することができるので便利である。

#### 【0018】

#### 【考案の効果】



上述のように本考案のガイドローラ装置によれば、そのローラ支持軸の取り付け操作が狭隘な場所であっても無理なく簡単に行え、ローラの保持部において外部に突き出すことなく強力にそのローラの非回転部分を固定して緩みなどの発生がなく安定状態で使用できる有用なものが得られる。

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**